


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 1	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>		

ANNO SCOLASTICO	2025/2026
CLASSE	2 D
MATERIA	Scienze integrate - Chimica
DOCENTE	Panizza Aurora

#### GRANDEZZE E MISURE

le grandezze fisiche e le loro unità di misura: la massa e il peso, il volume, la densità, la temperatura.

#### LA MATERIA

definizione di materia, gli stati fisici e i cambiamenti di stato, il calore.

Sostanze pure (elementi e composti), miscugli eterogenei ed omogenei.

Le soluzioni: solvente e soluto, caratteristiche microscopiche, concentrazione (percentuale in massa e percentuale in volume), solubilità.

#### LA TAVOLA DEGLI ELEMENTI

gli elementi: nomi e simboli.

la classificazione degli elementi: categorie (metalli, non metalli, semimetalli) e gruppi (metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, alogeni, gas nobili).

#### LE LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

la legge di Lavoisier, la legge di Proust, la teoria di Dalton.

#### IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA

definizione di atomo, molecola e composto, rappresentazione di atomi e molecole, formule chimiche, classificazione dei composti.

la massa di atomi e molecole: unità di massa atomica, mole, massa molare, calcolo delle moli e passaggio da mole a massa reale.

#### STRUTTURA DELL'ATOMO

struttura dell'atomo, particelle subatomiche (protoni, elettroni, neutroni), nucleo atomico, livelli elettronici, configurazione elettronica semplice.

Atomi neutri e ioni, reattività e stabilità degli elementi, regola dell'ottetto.

gli isotopi: struttura, caratteristiche fisiche e comportamento chimico, utilizzi nella ricerca (datazione al Carbonio-14).

#### I LEGAMI CHIMICI

Le molecole, gli elettroni di valenza, i simboli di Lewis, applicazione della regola dell'ottetto, l'elettronegatività.

il legame covalente: condivisione degli elettroni, legami multipli, legame covalente polare, legame covalente dativo, caratteristiche del legame covalente (lunghezza ed energia di legame).

il legame ionico: formazione di ioni, attrazione elettrostatica, reticolo cristallino, proprietà dei composti ionici.

il legame metallico: funzionamento e caratteristiche peculiari dei metalli.

#### GEOMETRIA DELLE MOLECOLE


cenni della teoria VSEPR, l'atomo centrale, principali geometrie molecolari (lineare, trigonale, piramidale, tetraedrica), coppie libere di elettroni.

molecole polari e apolari.

#### I LEGAMI INTERMOLECOLARI

forze di London, interazioni dipolo-dipolo, legami a idrogeno.

proprietà principali: temperatura di ebollizione e di fusione, viscosità, tensione superficiale, solubilità.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 1	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 10 aprile 2024	

#### LA RADIOATTIVITÀ

il decadimento radioattivo (alfa, beta, gamma), le catene di decadimento, le radiazioni alfa, beta e gamma. implicazioni e applicazioni: il piombo come materiale schermante, i raggi X, il pericolo del radon, storia e utilizzi dell'uranio.

#### LA CHIMICA NEL MONDO REALE

approfondimento sui principali elementi chimici e sulle loro applicazioni: identità dell'elemento, proprietà fisiche e chimiche, geochimica e produzione (abbondanza in natura, localizzazione geografica e metodi di estrazione o produzione), applicazioni ed economia.

Tecnologia moderna: focus sul ruolo e sull'importanza degli elementi chimici nelle tecnologie attuali nei seguenti ambiti: transizione energetica e green tech, medicina, salute e biotecnologie, elettronica avanzata, informatica e telecomunicazioni, scienze dei materiali e industria, sostenibilità ambientale, cura della persona e tecnologie aerospaziali. Metodo scientifico: ricerca e validazione delle informazioni tramite l'uso di fonti scientifiche attendibili.

#### EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

\

#### EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

\

#### EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

\

Menaggio, 05/06/2026

FIRMA DEGLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMA DOCENTE